

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Juli 2005 (14.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/064379 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G02B 6/38**, 6/25

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013819

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. Dezember 2004 (04.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 60 105.8 20. Dezember 2003 (20.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KRONE GMBH** [DE/DE]; Beeskowdamm 3-11, 14167 Berlin (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BRODE, Frank** [DE/DE]; Strasse 240 Nr. 5, 12557 Berlin (DE). **RUND,**

Dietrich [DE/DE]; Celsiusstrasse 4, 12207 Berlin (DE).
SANDECK, Hans-Peter [DE/DE]; Bundesallee 125, 12161 Berlin (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **KRONE GMBH**; Abteilung HRP, Beeskowdamm 3-11, 14167 Berlin (DE).

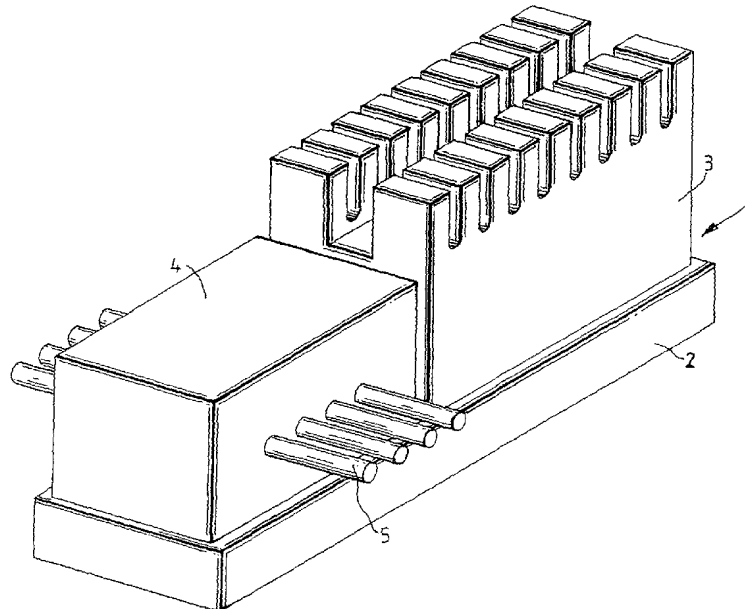
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONNECTION MODULE FOR TELECOMMUNICATIONS AND DATA SYSTEMS

(54) Bezeichnung: ANSCHLUSSMODUL FÜR DIE TELEKOMMUNIKATIONS- UND DATENTECHNIK



(57) Abstract: The invention relates to a connection module (1) for telecommunications and data systems, comprising a base plate (2), on which connection modules (3, 4) for optical fibres (5) or electric conductors can be arranged. According to the invention, the connection modules (3, 4) and the base plate (2) have corresponding fixing elements and the base plate (2) is provided with at least one connection module (4) for optical fibres (5) and at least one connection module (3) for electric conductors. The invention also relates to a suitable connection module (3) for the optical fibres (5) and to a method for connecting said optical fibres (5).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/064379 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

9. September 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Anschlussmodul (1) für die Telekommunikations- und Datentechnik, umfassend eine Grundplatte (2), auf die Verbindungsmodule (3, 4) für optische Lichtwellenleiter (5) oder elektrische Adern anordenbar sind, wobei die Verbindungsmodule (3, 4) und die Grundplatte (2) zueinander korrespondierende Befestigungsmittel aufweisen, wobei auf einer Grundplatte (2) mindestens ein Verbindungsmodul (4) für optische Lichtwellenleiter (5) und mindestens ein Verbindungsmodul (3) für elektrische Adern angeordnet ist, ein geeignetes Verbindungsmodul (3) für die optischen Lichtwellenleiter (5) sowie ein Verfahren zum Verbinden der optischen Lichtwellenleiter (5).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013819

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G02B6/38 G02B6/25

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G02B H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 290 188 A (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 9 November 1988 (1988-11-09)	14,15,
Y	the whole document	17,21-25
	-----	8,10,16
X	DE 200 12 572 U1 (TKM TELEKOMMUNIKATION UND ELEKTRONIK GMBH)	1-7,14
	11 January 2001 (2001-01-11)	
Y	the whole document	8-10

Y	US 6 217 233 B1 (ESLAMBOLCHI HOSSEIN ET AL) 17 April 2001 (2001-04-17)	9,16
	column 2, lines 6-58; figure 1	

X	US 2003/181098 A1 (KROPP JORG-REINHARDT ET AL) 25 September 2003 (2003-09-25)	1
	paragraphs [0051] - [0054]; figures 5,6	

	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 March 2005

Date of mailing of the international search report

11. 07. 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wolf, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013819

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 771 050 A (GEBRUEDER MERTEN GMBH & CO. KG) 2 May 1997 (1997-05-02) the whole document	1
A	----- DE 36 41 366 C1 (KRONE AG, 1000 BERLIN, DE) 25 February 1988 (1988-02-25) the whole document	1,5,6
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 09, 30 September 1997 (1997-09-30) & JP 09 133834 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE; NIPPON TELEGR & TELEPH CORP & NTT), 20 May 1997 (1997-05-20) abstract -----	11,18

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/ EP2004/ 013819**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see the Supplemental Sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-11, 14-18, 21-25

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-11, 14-18, 21-25

Connection module for optical waveguides, with fibre guiding structures and an integrated fibre cutting tool, electrooptical terminal module containing said connection module.

2. Claims 12, 13, 19, 20

Connection module for optical waveguides, with immersion fluid store, and electrooptical terminal module containing said connection module.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/013819

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0290188	A	09-11-1988	US 4784456 A	15-11-1988
			CA 1310527 C	24-11-1992
			DE 3886583 D1	10-02-1994
			DE 3886583 T2	16-06-1994
			EP 0290188 A2	09-11-1988
			HK 1000384 A1	13-03-1998
			JP 2625152 B2	02-07-1997
			JP 63286805 A	24-11-1988
			KR 9703201 B1	15-03-1997

DE 20012572	U1	11-01-2001	NONE	

US 6217233	B1	17-04-2001	NONE	

US 2003181098	A1	25-09-2003	DE 10214223 A1	09-10-2003

EP 0771050	A	02-05-1997	DE 19540329 A1	30-04-1997
			AT 193788 T	15-06-2000
			DE 59605392 D1	13-07-2000
			EP 0771050 A2	02-05-1997

DE 3641366	C1	25-02-1988	AT 104477 T	15-04-1994
			AU 602739 B2	25-10-1990
			AU 8199887 A	09-06-1988
			BR 8706534 A	12-07-1988
			CA 1307101 C	08-09-1992
			CN 87107287 A ,C	22-06-1988
			DE 3789607 D1	19-05-1994
			DK 632987 A	04-06-1988
			EG 18486 A	30-06-1993
			EP 0270480 A2	08-06-1988
			EP 0570994 A2	24-11-1993
			ES 2054698 T3	16-08-1994
			FI 875314 A ,B,	04-06-1988
			FI 944374 A	21-09-1994
			HK 60994 A	01-07-1994
			IL 84501 A	30-06-1991
			IN 168989 A1	03-08-1991
			KR 9601562 Y1	21-02-1996
			MX 166410 B	07-01-1993
			NO 875030 A ,B,	06-06-1988
			PT 86272 A ,B	17-01-1989
			US 4822300 A	18-04-1989

JP 09133834	A	20-05-1997	JP 3247041 B2	15-01-2002
			GB 2312296 A ,B	22-10-1997
			WO 9717629 A1	15-05-1997
			US 5832149 A	03-11-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013819

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G02B6/38 G02B6/25

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G02B H01R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 290 188 A (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 9. November 1988 (1988-11-09)	14,15,
Y	das ganze Dokument	17,21-25
	-----	8,10,16
X	DE 200 12 572 U1 (TKM TELEKOMMUNIKATION UND ELEKTRONIK GMBH)	1-7,14
	11. Januar 2001 (2001-01-11)	
Y	das ganze Dokument	8-10

Y	US 6 217 233 B1 (ESLAMBOLCHI HOSSEIN ET AL) 17. April 2001 (2001-04-17)	9,16
	Spalte 2, Zeilen 6-58; Abbildung 1	

X	US 2003/181098 A1 (KROPP JORG-REINHARDT ET AL) 25. September 2003 (2003-09-25)	1
	Absätze [0051] - [0054]; Abbildungen 5,6	

	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. März 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11. 07. 2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wolf, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013819

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 771 050 A (GEBRUEDER MERTEN GMBH & CO. KG) 2. Mai 1997 (1997-05-02) das ganze Dokument -----	1
A	DE 36 41 366 C1 (KRONE AG, 1000 BERLIN, DE) 25. Februar 1988 (1988-02-25) das ganze Dokument -----	1,5,6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1997, Nr. 09, 30. September 1997 (1997-09-30) & JP 09 133834 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE; NIPPON TELEGR & TELEPH CORP < NTT), 20. Mai 1997 (1997-05-20) Zusammenfassung -----	11,18

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013819

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-11, 14-18, 21-25

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11, 14-18, 21-25

Verbindungsmodul für Lichtwellenleiter mit
Faserführungsstrukturen und integriertem
Faser-Schneidwerkzeug, elektrooptisches Anschlussmodul
beeinhaltend dieses Verbindungsmodul

2. Ansprüche: 12, 13, 19, 20

Verbindungsmodul für Lichtwellenleiter mit
Immersionsflüssigkeitsdepot, und elektrooptisches
Anschlussmodul beeinhaltend dieses Verbindungsmodul

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013819

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0290188 A	09-11-1988	US 4784456 A	15-11-1988
		CA 1310527 C	24-11-1992
		DE 3886583 D1	10-02-1994
		DE 3886583 T2	16-06-1994
		EP 0290188 A2	09-11-1988
		HK 1000384 A1	13-03-1998
		JP 2625152 B2	02-07-1997
		JP 63286805 A	24-11-1988
		KR 9703201 B1	15-03-1997
DE 20012572 U1	11-01-2001	KEINE	
US 6217233 B1	17-04-2001	KEINE	
US 2003181098 A1	25-09-2003	DE 10214223 A1	09-10-2003
EP 0771050 A	02-05-1997	DE 19540329 A1	30-04-1997
		AT 193788 T	15-06-2000
		DE 59605392 D1	13-07-2000
		EP 0771050 A2	02-05-1997
DE 3641366 C1	25-02-1988	AT 104477 T	15-04-1994
		AU 602739 B2	25-10-1990
		AU 8199887 A	09-06-1988
		BR 8706534 A	12-07-1988
		CA 1307101 C	08-09-1992
		CN 87107287 A ,C	22-06-1988
		DE 3789607 D1	19-05-1994
		DK 632987 A	04-06-1988
		EG 18486 A	30-06-1993
		EP 0270480 A2	08-06-1988
		EP 0570994 A2	24-11-1993
		ES 2054698 T3	16-08-1994
		FI 875314 A ,B,	04-06-1988
		FI 944374 A	21-09-1994
		HK 60994 A	01-07-1994
		IL 84501 A	30-06-1991
		IN 168989 A1	03-08-1991
		KR 9601562 Y1	21-02-1996
		MX 166410 B	07-01-1993
		NO 875030 A ,B,	06-06-1988
		PT 86272 A ,B	17-01-1989
		US 4822300 A	18-04-1989
JP 09133834 A	20-05-1997	JP 3247041 B2	15-01-2002
		GB 2312296 A ,B	22-10-1997
		WO 9717629 A1	15-05-1997
		US 5832149 A	03-11-1998